



ANEXO I PROJETO BÁSICO



SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE MAJORLÂNDIA.

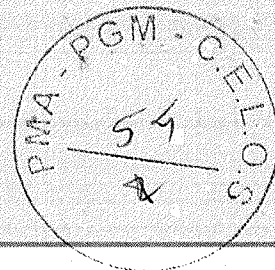
- APRESENTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO, MEMORIAL DESCRITIVO, CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA, PREMISSA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO – COMPOSIÇÃO DO BDI E TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, PLANILHA DE QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART, PEÇAS GRÁFICAS.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Objeto:

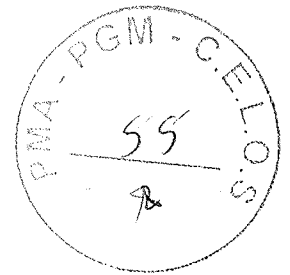
**SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE
MAJORLÂNDIA NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE**



**RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS
GRÁFICAS**

✓
R

R



Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Engenheiro Civil-56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto dos serviços de Pavimentação em Diversas Ruas de Majoriândia no Município de ARACATI-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

Este projeto apresenta-se em 01 Volume. Divididos em Relatório Técnico e Peças Gráficas.

O presente Relatório Técnico (Volume I) contém os seguintes capítulos:

- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.
- ▶ **Planilha de Quantitativos:** Mostra a memória de cálculo dos itens do orçamento;
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Anexos:** ART's
- ▶ **Peças Gráficas:** Planta de Situação, Projeto de Pavimentação, Seções Tipo e Detalhes.

Edgard Alves Damasceno
Ord. de Despl. 5667 de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Engenheiro Civil 5662970
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Escola de
Arquitetura
L. Damasceno

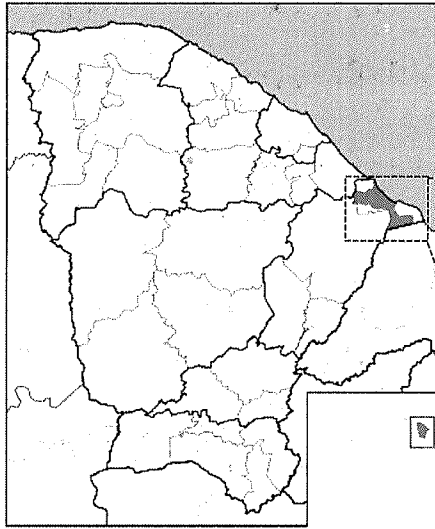
d

Escola Damasceno Neto
de Despl. Secr. de
Infraestrutura e
Urbanismo

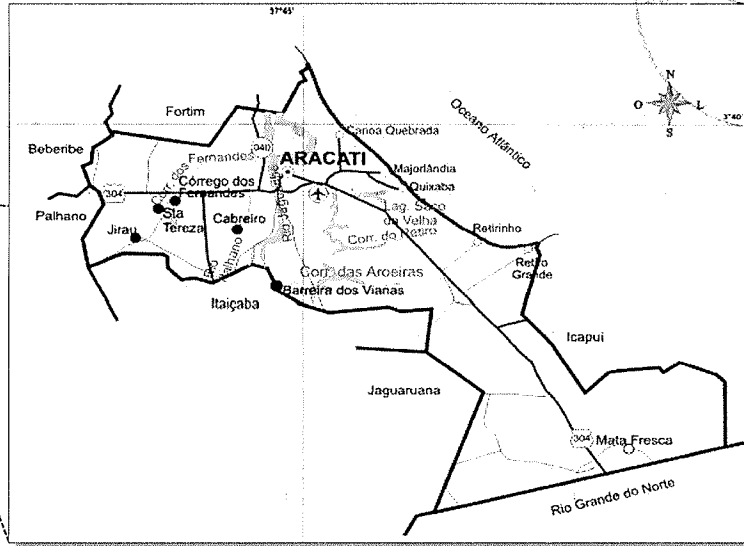
d

b

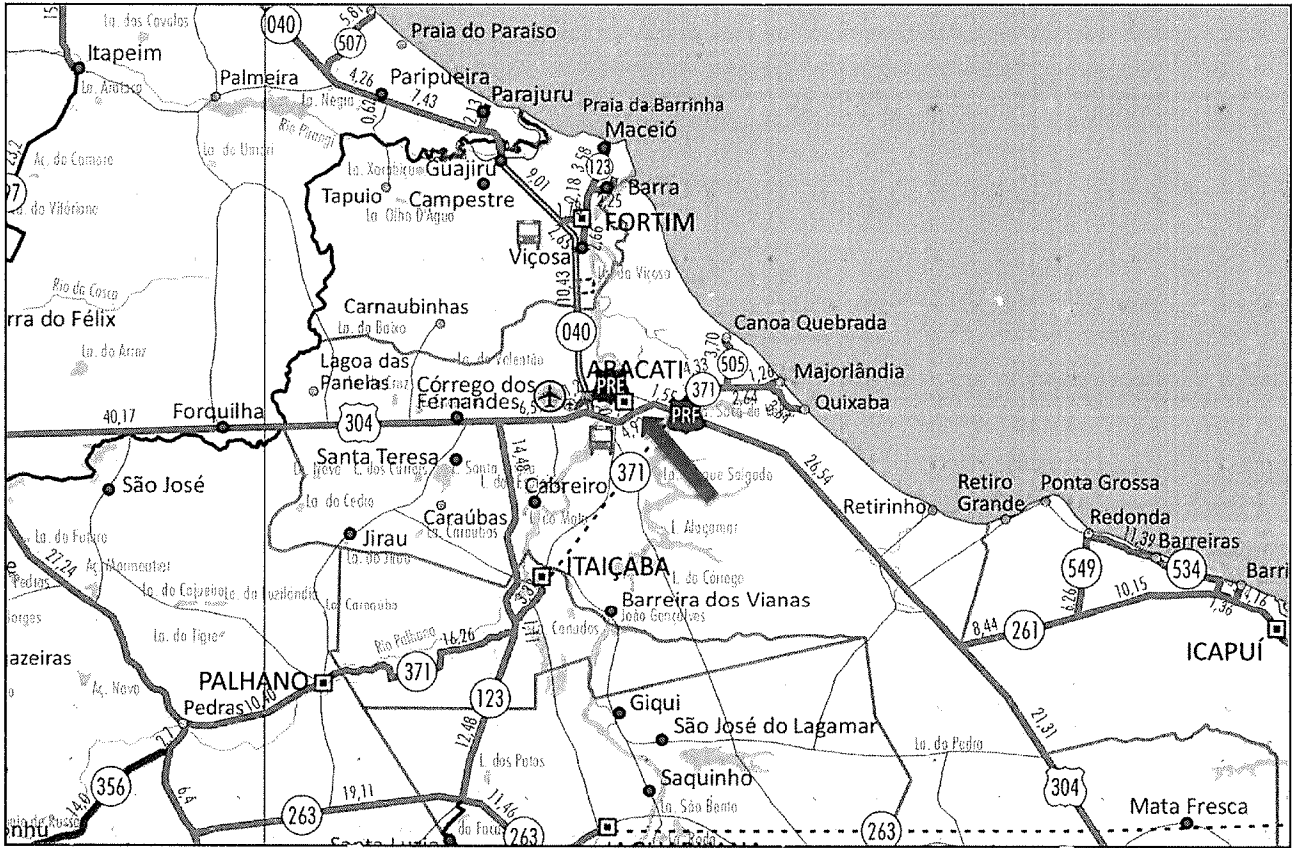
58
 PGM - CEL. OS



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

Luiz Alves Damasceno Neto
 Ord. de Diss. Secr. de
 Infraestrutura e
 Desenvolvimento Urbano

Handwritten initials and marks, including a large 'b' at the bottom right.



C
&

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Disp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

CONSIDERAÇÕES GERAIS

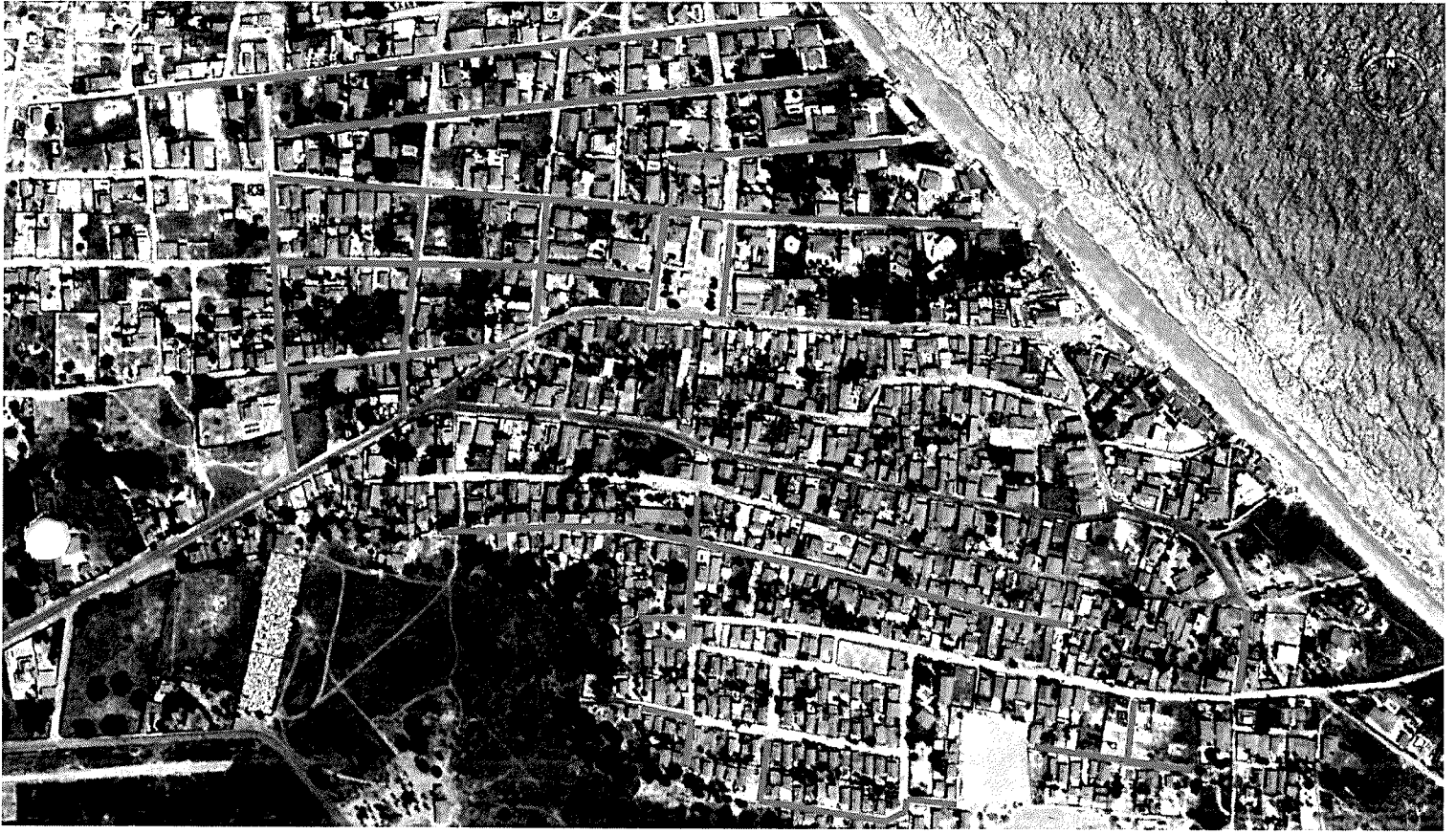
Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação em Diversas Ruas de Majorlândia no Município de Aracati/CE. As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos a Planta com localização e a dimensão da seção da via. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de calculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada trecho contemplado. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

Serão executados os serviços de Pavimentação de vias conforme segue:

LOCALIDADES	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m ²)	TIPO DE PAVIMENTO
Rua Major Bruno	(Estaca de 0 + 2M) 642,00	3.574,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Izaura Leite Figueiredo	(Estaca de 0 + 10) 100,00	1.000,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Majoriândia	(Estaca de 0 + 17) 340,00	1.700,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Heriberto Porto	(Estaca de 0 + 8) 160,00	1.420,00	PARALELEPÍPEDO
Vila Sinhazinha Meyer	(Estaca de 0 + 4 + 6M) 86,00	430,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Rafael Andrade	(Estaca de 0 + 6) 120,00	600,00	PARALELEPÍPEDO
Rua sem denominação 02	(Estaca de 0 + 10 + 5M) 205,00	1.025,00	PARALELEPÍPEDO
Rua sem denominação 01	(Estaca de 0 + 13 + 5M) 268,00	1.340,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Franciso Leite	(Estaca de 0 + 11) 220,00	1.540,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Julieta Pontes	(Estaca de 0 + 26+10M) 530,00	3.445,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Mariquinha Pinheiro	(Estaca de 0 + 29+10M) 590,00	4.720,00	PARALELEPÍPEDO
Rua do Nascente	(Estaca de 0 + 27+3M) 543,00	3.258,00	PARALELEPÍPEDO
Rua 2	(Estaca de 0 + 8) 160,00	966,00	PARALELEPÍPEDO
Rua José Mendes	(Estaca de 0 + 3) 60,00	360,00	PARALELEPÍPEDO
Rua 4	(Estaca de 0 + 5) 100,00	600,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Morro Bela Vista	(Estaca de 0 + 12+7M) 247,00	1.482,00	PARALELEPÍPEDO
Rua 6	(Estaca de 0 + 7+7M) 147,00	882,00	PARALELEPÍPEDO
Rua 7	(Estaca de 0 + 3) 60,00	360,00	PARALELEPÍPEDO
Rua Ana Lima	(Estaca de 0 + 4) 80,00	480,00	PARALELEPÍPEDO
Rua João Caminha	(Estaca de 0 + 9) 180,00	1.260,00	PARALELEPÍPEDO
TOTAL	4.938,00	30.436,00	

PMMA - PGM - C.E.L.O.S.
61
R

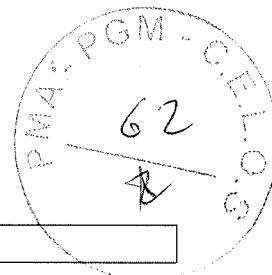


Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

GEISE ALVES FERNANDES
Insc. Profissional Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓
R

fp



ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

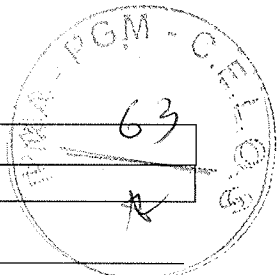
Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- ▶ Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Magard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas da pavimentação das vias em questão sobre a via em terreno natural regularizada.

Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executados serviços de pavimentação em vias não pavimentadas. A execução dos serviços será dividida em 02 etapas principais, onde a primeira será a conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento em Paralelepípedo.

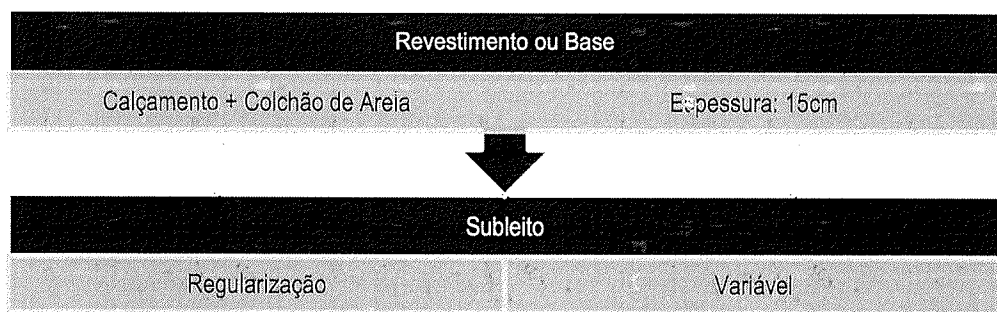
A execução deste tipo de pavimento não requer mão de obra especializada ou equipamentos sofisticados, podendo ser empregada mão de obra semi-qualificada (calceteiros) e sem qualificação (ajudantes) através de pequena estrutura, num ritmo compatível com o aporte de recursos, otimizando o aproveitamento da mão-de-obra segundo as peculiaridades e sazonalidades da economia da região.

Excluídas as falhas ou insuficiências das camadas inferiores do pavimento, a superfície de rolamento constituída por Paralelepípedos de rocha, adequadamente selecionada e cortada, apresenta uma duração ilimitada. Esta resistência se estende a ação dos solventes desprendidos pelos veículos (diesel, gasolina, etc.)

As características de flexibilidade e maleabilidade deste tipo de pavimento assimilam e distribuem bem, condições inferiores do leito estradal, sejam oriundas da má preparação e execução das camadas inferiores do pavimento ou problemas decorrentes da existência de água no subleito e/ou solos inadequados na fundação.

A manutenção é realizada de forma rápida e eficiente através de equipes pequenas, dispensando o uso de máquinas, com integral reaproveitamento dos materiais, que são reassentados no local após a recuperação da infraestrutura.

A determinação da espessura dos pavimentos construídos em pedra sempre foi uma questão essencialmente prática. A experiência em cada região, com suas características de solos e clima é que permite, depois de mais de uma centena de anos em emprego sistemático desses pavimentos, que se estabeleça relações empíricas entre o tráfego, o tipo de solo do subleito e a espessura total do pavimento. Tendo em vista o tráfego leve para todas as vias adotamos a estrutura que segue:



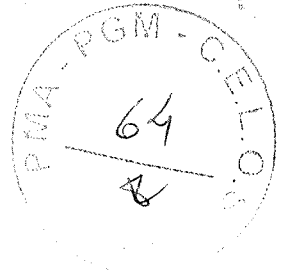
GLEISE ALVES FERNANDES
CNPJ 06.662.810
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Agda Alves Damasceno Neto
Ord. de Disp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

O calçamento será executado com Paralelepípedo em pedra granítica ou calcária, definido pela CONTRATANTE proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com Areia na espessura mínima de 15,0 cm.

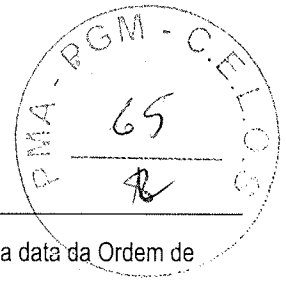
Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente



JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Damasceno Neto
Ord. de Serv. Sec. de
Infra-estrutura e
Desenvolvimento Urbano

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA



Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

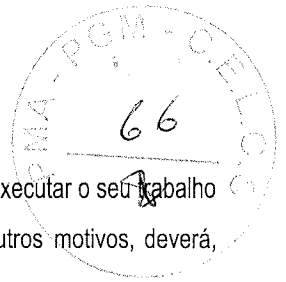
De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manutenção, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.



Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

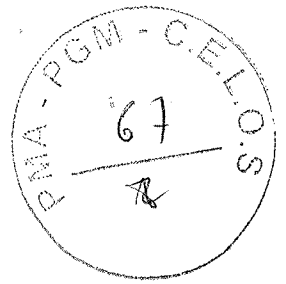
A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des.º e Ger.º de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil RNP: 0614750709



Leopoldo Alves Damasceno Neto
Coord. de Desp. Set. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO



Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º 27.1 com Desoneração vigente no ano de 2021.

Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

- Orçamentos dos Trechos – Trata-se do orçamento de trechos contemplados com pavimentação na localidade mencionada.

Estrutura dos Quantitativos

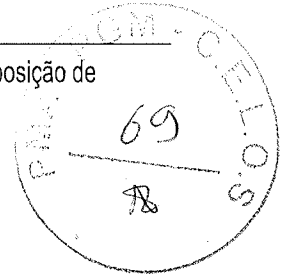
Foi elaborada uma planilha de Quantitativos para o Orçamento dos Trechos contemplados da Localidade mencionada. Nele estão trechos medindo extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

Composição do BDI

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)						
TIPO DE OBRA :	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		19,60%	20,97%	24,23%	20,73%	26,85%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	3,80%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%	
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,50%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%	
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,64%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			6,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	IS3 (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,0% =			3,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 20,73\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 26,85\%$						
<p style="text-align: right;">GLEISE ALVES FERNANDES Engenheira Civil 56620-D Secretaria de Infraestrutura</p>						

Encargos Sociais

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:



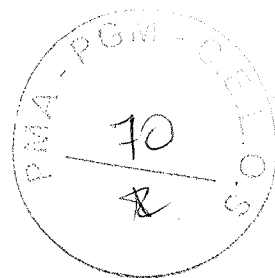
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Infraestrutura

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTA 5 %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,87	0,87	0,87
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,58	0,72	0,58
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DÉPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07

José Damasceno Neto
Coordenador de Despl. Secr. de Infraestrutura e Desenv. Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil RNP: 0614750709



Jose Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

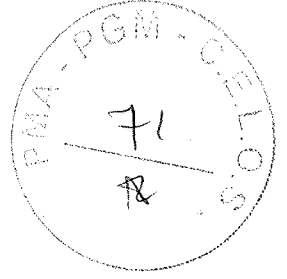
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE MAJORLÂNDIA NO MUNICÍPIO DE ARACATI
ARACATI/CE

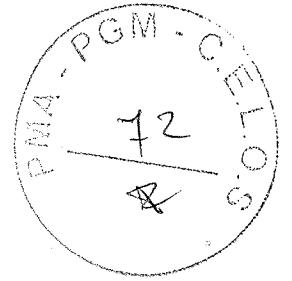
ITEMO:		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		ENC SOCIAIS		BDI MATERIAIS:		BDI SERVIÇOS:		BASE													
01	PAVIMENTAÇÃO RUAS DE MAJORLÂNDIA			83,85%	15,00%	26,85%	11/2021																
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%														
		SERVIÇOS PRELIMINARES																					
SEINFRA - S	C1937	PLACA PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	26,85%	192,14	76.207,52	2,81%														
SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	3,05	476,51	26,85%	604,45	2.305,68	0,09%														
SEINFRA - S	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	4.524,00	9,33	26,85%	11,84	1.843,57	0,07%														
SEINFRA - S	C070E	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	452,40	3,41	26,85%	4,33	53.564,16	1,98%														
SEINFRA - S	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	452,40	28,81	26,85%	36,55	1.958,89	0,07%														
		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO SISTEMA VIÁRIO						2.132.650,52	78,67%														
		REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO						2.739,24	0,10%														
SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	30.436,00	0,07	26,85%	0,09	2.739,24	0,10%														
		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO						2.129.911,28	78,57%														
SEINFRA - S	C3107	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (STRANSF)	M2	30.436,00	55,17	26,85%	69,98	2.129.911,28	78,57%														
		SERVIÇOS DE DRENAGEM						502.095,84	18,52%														
		DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL						502.095,84	18,52%														
SEINFRA - S	C0367	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	9.876,00	40,08	26,85%	50,84	502.095,84	18,52%														
VALOR DO ORÇAMENTO:																							
<table border="0"> <tr> <td>TOTAL SERVIÇOS</td> <td>2.710.953,88</td> <td>% SERVIÇOS</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL MATERIAL</td> <td>0,00</td> <td>% MATERIAIS</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL GERAL</td> <td>R\$ 2.710.953,88</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												TOTAL SERVIÇOS	2.710.953,88	% SERVIÇOS	100,00%	TOTAL MATERIAL	0,00	% MATERIAIS	0,00%	TOTAL GERAL	R\$ 2.710.953,88		
TOTAL SERVIÇOS	2.710.953,88	% SERVIÇOS	100,00%																				
TOTAL MATERIAL	0,00	% MATERIAIS	0,00%																				
TOTAL GERAL	R\$ 2.710.953,88																						
PREÇO DE REFERÊNCIA 01: 27.1 COM DESONERAÇÃO																							
RESPONSÁVEL: JOSE GLEISE ALVES FERNANDES ENG. CIVIL CREA/CE 56628																							

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56628-D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56628-D
 Secretaria de Infraestrutura e
 Desenvolvimento Urbano



(Handwritten signatures and initials)



JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves
Ord. de Insp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE MAJORLÂNDIA NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE

LOCAL: ARACATI/CE

ART:

COD. ORÇ:

01

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 76.207,52	2,8%	76.207,52 100,00%					
2.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 2.132.650,52	78,7%	213.265,05 10,00%	319.897,58 15,00%	319.897,58 15,00%	426.530,10 20,00%	426.530,10 20,00%	426.530,10 20,00%
3.	SERVIÇOS DE DRENAGEM	R\$ 502.095,84	18,5%	50.209,58 10,00%	75.314,38 15,00%	75.314,38 15,00%	100.419,17 20,00%	100.419,17 20,00%	100.419,17 20,00%

RESPONSÁVEL:

TOTAL GERAL

SUB-TOTAL

339.682,16 395.211,95 395.211,95 526.949,27 526.949,27 526.949,27

% PARCIAL

12,53% 14,58% 14,58% 19,44% 19,44% 19,44%

ACUMULADO

339.682,16 734.894,11 1.130.106,06 1.657.055,34 2.184.004,61 2.710.953,88

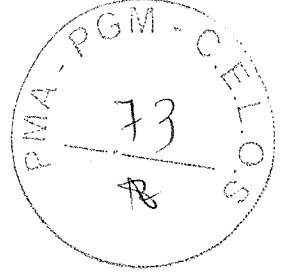
% ACUMULADO

12,53% 27,11% 41,69% 61,12% 80,56% 100,00%

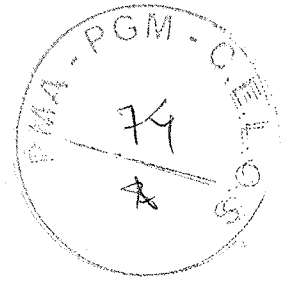
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
ENG. CIVIL CREA 56628

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Luiz Damasceno Melo
Eng. de Desen. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



GLEISE ALVES FERNANDES
Matr. Civil 56628-D
Área de Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Agosto Aives Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

✓

✗

6

PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE MAJORLÂNDIA NO MUNICÍPIO DE ARACATIGUE

ARACATIGUE

DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

PAVIMENTAÇÃO RUAS DE MAJORLÂNDIA

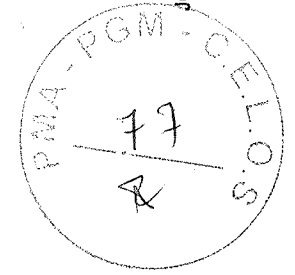
ESTACADA	EXTENSÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL						
Rua SDO 02	ESTACA 0 - 10+5	0+000,00	a	0+205,00	⇒	705,00	x	5,00	=	1.025,00
Rua SDO 01	ESTACA 0 - 13+8	0+000,00	a	0+288,00	⇒	288,00	x	5,00	=	1.340,00
Rua Francisco Leite	ESTACA 0 - 11	0+000,00	a	0+220,00	⇒	220,00	x	7,00	=	1.540,00
Rua Julieta Pontes	ESTACA 0 - 26+10	0+000,00	a	0+530,00	⇒	530,00	x	6,50	=	3.445,00
Rua Mariquinha Pinheiro	ESTACA 0 - 29+10	0+000,00	a	0+590,00	⇒	590,00	x	8,00	=	4.720,00
Rua Sol Nascente	ESTACA 0 - 27+3	0+000,00	a	0+543,00	⇒	543,00	x	6,00	=	3.258,00
Rua 02	ESTACA 0 - 8	0+000,00	a	0+160,00	⇒	160,00	x	6,00	=	960,00
Rua José Mendes	ESTACA 0 - 3	0+000,00	a	0+060,00	⇒	60,00	x	6,00	=	360,00
Rua 04	ESTACA 0 - 5	0+000,00	a	0+100,00	⇒	100,00	x	6,00	=	600,00
Rua Morro Bela Vista	ESTACA 0 - 12+7	0+000,00	a	0+247,00	⇒	247,00	x	6,00	=	1.482,00
Rua 06	ESTACA 0 - 7+7	0+000,00	a	0+147,00	⇒	147,00	x	6,00	=	882,00
Rua 07	ESTACA 0 - 3	0+000,00	a	0+060,00	⇒	60,00	x	6,00	=	360,00
Rua Ana Lima	ESTACA 0 - 4	0+000,00	a	0+080,00	⇒	80,00	x	6,00	=	480,00
Rua João Caminha	ESTACA 0 - 9	0+000,00	a	0+180,00	⇒	180,00	x	7,00	=	1.260,00

Total = 9.876,00 M

Sub-Total = 9.876,00

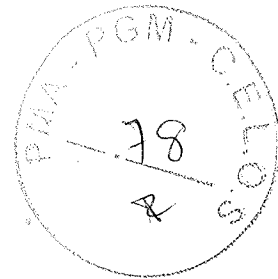
JOSE ALVES FERNANDES
Civil 53628/D
Infraestrutura
Urbano

Jose Alves Damasceno Neto
Ord. e Dir. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



JOSE ALVES FERNANDES
ENG. CIVIL CREA/CE 56628

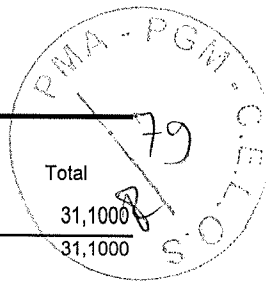
Handwritten signature and initials.



ENGEHHEIRO GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Ser. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO



C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543 SERVENTE	H	2,0000	15,5500	31,1000
				Total: 31,1000

MATERIAIS

10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	35,5900	36,3018
11100 ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900	24,9900
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100	56,7450
11725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400	2,3310
				Total: 120,3678
Total Simples:				151,47
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI (26,85%):				40,67
Valor Geral:				192,14

C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HÁ

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	75,0454	150,0909
10758 NÍVEL (CHP)	H	4,0000	0,6895	2,7579
10775 TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	1,3612	5,4449
				Total: 158,2937

MAO DE OBRA

10037 AJUDANTE	H	4,0000	16,7700	67,0800
12382 NIVELADOR	H	4,0000	24,8600	99,4400
12445 TOPOGRAFO	H	5,0000	30,3400	151,7000
				Total: 318,2200
Total Simples:				476,51
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI (26,85%):				127,94
Valor Geral:				604,45

C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA - M2

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543 SERVENTE	H	0,6000	15,5500	9,3300
				Total: 9,3300
Total Simples:				9,33
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI (26,85%):				2,51
Valor Geral:				11,84

C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0104	129,6624	1,3485
10708 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0104	167,5999	1,7430
				Total: 3,0915

MAO DE OBRA

12543 SERVENTE	H	0,0208	15,5500	0,3234
				Total: 0,3234
Total Simples:				3,41
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI (26,85%):				0,92
Valor Geral:				4,33

C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,2222	129,6624	28,8110
				Total: 28,8110
Total Simples:				28,81
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI (26,85%):				7,74
Valor Geral:				36,55

Edgard Alves Dan...
Ord. de Des...
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urban...

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature.



C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	76,5747	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	218,3516	0,0607
				Total:	0,0607
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0006	15,5500	0,0086
				Total:	0,0086
				Total Simples:	0,07
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	0,02
				Valor Geral:	0,09

C3107 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (S/TRANSP) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	83,9284	0,8393
				Total:	0,8393
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,1500	20,7700	3,1155
12543	SERVENTE	H	0,4000	15,5500	6,2200
				Total:	9,3355
MATERIAIS					
12527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	UN	32,0000	1,1400	36,4800
				Total:	36,4800
SERVIÇOS					
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,1500	7,5643	1,1347
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	M3	0,0200	369,0982	7,3820
				Total:	8,5167
				Total Simples:	55,17
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	14,81
				Valor Geral:	69,98

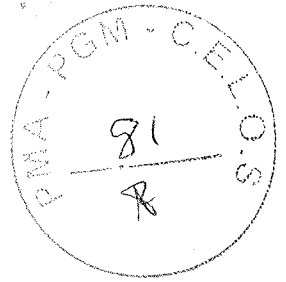
C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
12543	SERVENTE	H	0,4000	15,5500	6,2200
				Total:	12,4510
SERVIÇOS					
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	4,4990	1,1248
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0200	41,2075	0,8242
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	72,2912	0,2169
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0400	4,1417	0,1657
C3250	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)	M	1,0000	25,0405	25,0405
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	M3	0,0007	369,0982	0,2584
				Total:	27,6304
				Total Simples:	40,08
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	10,76
				Valor Geral:	50,84

João Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Serv. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

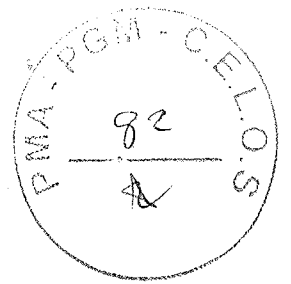
Handwritten signature/initials.



Luiz Carlos Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

FILIPPE ALVES FERNANDES
Eng. Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓
R
b



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2)

SEINFRA - S | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2) | UNIDADE: HA

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto.

1.3 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA

SEINFRA - S | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA | UNIDADE: M2

Compreenderá a retirada de pavimentos em pedra, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

1.4 CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

SEINFRA - S | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE: M3

Carregamento mecanizada de material retirado da obra a ser colocado em caminhão basculante para transporte.

1.5 TR.º TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM

SEINFRA - S | C2530 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM | UNIDADE: M3

Retirada de material indesejável, escavado e demolido, exceto rocha, para local destinado em caminhão basculante a uma distância de até 10 km.

2. PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO SISTEMA VIÁRIO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

SEINFRA - S | C3232 | RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA | UNIDADE: M2

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,30m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

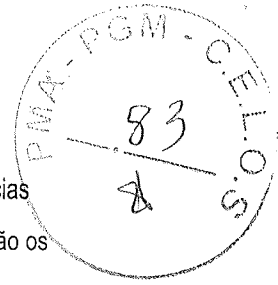
2.2 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

SEINFRA - S | C3107 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (SEM TRANSPORTE) | UNIDADE: M2

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo. A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

Caetano Alves Camasceno Neto
Ord. de Disp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheira Civil 58665-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes:

Largura (cm)	Comprimento (cm)	Altura (cm)
14 a 17	17 a 23	11 a 14

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

Peneiras		% passando, em peso
ASTM	mm	
Nº 4	4,8	100
Nº 80	0,16	20 – 30
Nº 200	0,074	4 – 15

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo e o seguinte:

- motoniveladora;
- retroescavadeira de pneu;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas e/ou placa vibratória
- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

Os Paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os Paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

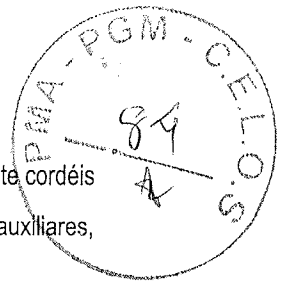
As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos

GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Artes Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sup. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

As juntas do Paralelepípedos serão rejuntadas com cimento e areia.

O transporte local do material fica por conta da CONTRATADA.

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

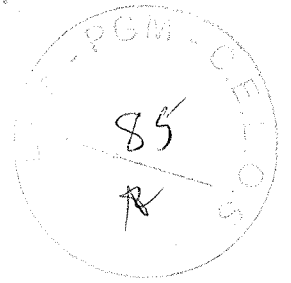
3. SERVIÇOS DE DRENAGEM

3.1 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Edgard Alves Dantas Neto
Ord. de Des. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

SEINFRA - S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,25x0,15m) | UNIDADE: M

Deverão ser colocadas Guias em concreto, com dimensões básicas. Vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia.



Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



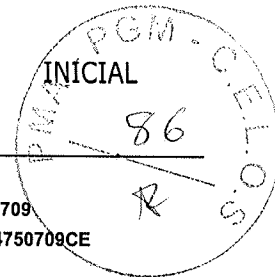


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210883679

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico
JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0614750709
Registro: 0614750709CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI**
RUA SANTOS DUMONT
Complemento: **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**
Cidade: **Aracati**

Bairro: **FARIAS BRITO**
UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.684.756/0001-46**
Nº: **1146**
CEP: **62800000**
ART Vinculada: **CE20200593588**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R\$ 8.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS
Complemento: **DIVERSAS RUAS DE MAJORLÂNDIA**
Cidade: **ARACATI**
Data de Início: **03/11/2021** Previsão de término: **31/12/2021**
Finalidade: **Infraestrutura**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI**

Bairro: **MAJORLÂNDIA**
UF: **CE**

Nº: **S/N**
CEP: **62800000**
Coordenadas Geográficas: **-4.553411, -37.673411**
Código: **Não Especificado**
CPF/CNPJ: **07.684.756/0001-46**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	30.436,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	30.436,00	m2
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	9.876,00	m
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	9.876,00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE MAJORLÂNDIA NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ARACATI, **04** de **NOVEMBRO** de **2021**
Local data

José Gleise Alves Fernandes
JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES - CPF: 032.919.133-02

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

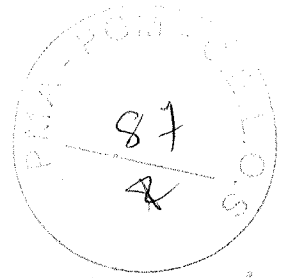
9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **04/11/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8214954901**





JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

João Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano